

CAMC: 大厨和最小的染色

题目描述

大厨把 N 个盒子（编号 $1 \sim N$ ）摆成一行。第 i 个盒子中包含 A_i 个球。

接下来，大厨用了 M 种不同的颜色给这些盒子染色，使得对于任意连续的 M 个盒子，不存在两个盒子的颜色相同。

请帮助大厨选择 M 个不同的盒子（不一定连续），使得没有两个盒子的颜色相同，并且最小化选出来的包含最多球的盒子与包含最少球的盒子内包含球数的差。

输入格式

- 输入的第一行是一个整数 T ，表示数据组数。接下来是 T 组数据。
- 每组数据的第一行包含两个整数 N, M ，用空格隔开。
- 第二行包含 N 个整数 A_1, A_2, \dots, A_N ，用空格隔开。

输出格式

对于每组数据输出一行一个整数——选出的包含最多球的盒子和包含最少球的盒子内包含球数的差的最小值。

数据范围与子任务

- $1 \leq T \leq 5$
- 对每个合法的 i , $1 \leq A_i \leq 10^9$
- $2 \leq M \leq N \leq 10^5$

子任务 1（30 分）：

- $N \leq 10^3$

子任务 2（70 分）：

- 无附加限制

样例数据

输入

```
1
4 2
10 20 15 28
```

输出

```
5
```

样例解释

假设颜色为红色 (R) 和绿色 (G)。有两种给这些盒子染色的方法: RGRG和GRGR。

有四种选盒子的方法。注意到每种选盒子的方法中, 都有一个红色盒子和一个绿色盒子:

- $[10, 28]$, 差为 $28 - 10 = 18$ 。
- $[10, 20]$, 差为 $20 - 10 = 10$ 。
- $[15, 28]$, 差为 $28 - 15 = 13$ 。
- $[15, 20]$, 差为 $20 - 15 = 5$, 为最小值。

时间限制

1 秒